

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号  
WO 2012/121166 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06Q 50/02 (2012.01) G06T 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/055442
- (22) 国際出願日: 2012年3月2日(02.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2011-047240 2011年3月4日(04.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社(NEC Corporation) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 石山 隼 (ISHIYAMA Rui) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宇高 克己(UDAKA Katsuki); 〒1010025 東京都千代田区神田佐久間町1-1-4 第二東ビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

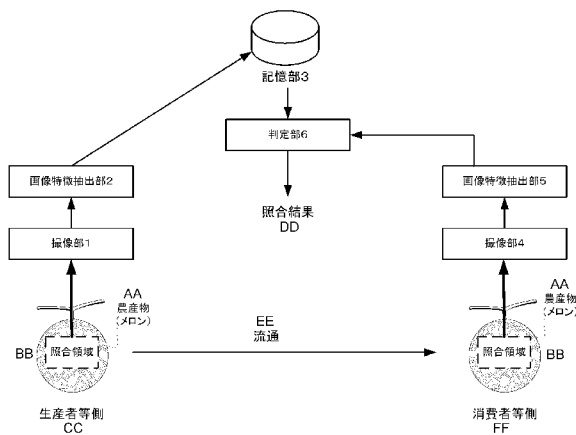
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: DISTRIBUTION MANAGEMENT SYSTEM, DISTRIBUTION MANAGEMENT METHOD, AND DEVICE, LABEL AND PROGRAM USED BY SAME

(54) 発明の名称: 流通管理システム、流通管理方法及びそれらに用いられる装置、ラベル、プログラム

[図1]



- 1, 4... IMAGE CAPTURING UNIT
- 2, 5... IMAGE CHARACTERISTIC EXTRACTION UNIT
- 3... STORAGE UNIT
- 6... DETERMINATION UNIT
- AA... AGRICULTURAL PRODUCT (MELON)
- BB... REFERENCE AREA
- CC... PRODUCER ETC.
- DD... COMPARISON RESULT
- EE... DISTRIBUTION
- FF... CONSUMER ETC.

(57) Abstract: The present invention is a distribution management system for agricultural, forest and marine products comprising: a first image capturing means for capturing an image of the epidermal pattern in a predetermined reference area of an agricultural, forest or marine product that was produced or is to be shipped by a producer or a distributor; a first image characteristic extraction means for extracting image characteristics of the epidermal pattern in the reference area from the image captured by the first image capturing means; a storage means in which the extracted image characteristics of the epidermal pattern in the reference area of the agricultural, forest or marine product are stored; a second image capturing means for capturing the epidermal pattern in the reference area of the agricultural, forest or marine product for comparison purposes; a second image characteristic extraction means for extracting the image characteristics of the epidermal pattern in the reference area from the image captured by the second image capturing means; and a determination means for comparing the image characteristics of the stored epidermal pattern with the image characteristics of the epidermal pattern in the reference area of the agricultural, forest or marine product for comparison purposes, and determining whether the agricultural, forest or marine product that was produced or shipped by the producer or the distributor.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/121166 A1



本発明は、生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像を撮像する第1の撮像手段と、前記第1の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第1の画像特徴抽出手段と、前記抽出された農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンを撮像する第2の撮像手段と、前記第2の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第2の画像特徴抽出手段と、前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段とを有する農林水産物の流通管理システムである。

## 明 細 書

発明の名称：

流通管理システム、流通管理方法及びそれらに用いられる装置、ラベル、プログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、流通管理システム、流通管理方法及びそれらに用いられる装置、ラベル、プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、消費者や小売業者等は、農林水産物の安全性やの生産地の等のこだわり等の意識が高まっている。しかしながら、小売店の店頭におかれる農林水産物が、いずれの生産地、生産者や卸売業者から出荷されたものであるのか、消費者や小売業者では、それを知る手段がなかった。

[0003] すなわち、従来の農林水産物の流通システムにおいては、生産者と消費者との間に多数の中間業者（数次の卸売り店等）が介在している。このように生産者と消費者との間に多数の中間業者が介在していることに起因して、農林水産物が消費者の手に渡る際には、当該農林水産物の個体情報（当該農林水産物の生産地、生産者名、品種、栽培方法、収穫日、品質情報等）が正確に伝えられることは困難であった。

[0004] そこで、消費者等が農産物の個体情報を容易に知ることができる農産物の個体情報入手システムが提案されている（例えば、特許文献1）。

[0005] 特許文献1の技術は、例えば、メロンのような農産物に識別子であるID番号を付与することにより、これらメロンの生産に係る者（生産農家或は農業協同組合）以外の者（例えば、消費者）が上記ID番号に基づいて当該メロンに係る個体情報を入手自在とするものである。このために、農産物には、ID番号を記載したラベル（シール或はステッカー）が貼付される。

[0006] また、別途設けた中立の機関（例えば、データベース法人）に備えられたコンピュータシステムに、農産物に関する個体情報を、上記ID番号とともに

に記憶させ、データベースを構築している。生産者は、このコンピュータシステムに、上記ID番号を送信するとともに、当該農産物の個体情報である、生産地と、生産者名と、品種と、栽培方法と、収穫日と、品質情報（糖度等）とを送信する。

[0007] 小売業者の店舗や消費者の自宅等には少なくとも1台のコンピュータを設置するとともに、一般公衆回線を介して上記コンピュータシステムと通信自在に接続している。そして、小売業者の店舗や消費者は、コンピュータから、農産物に貼付されているラベルに記載されているID番号をコンピュータシステムに送信することにより、そのID番号によって特定される農産物に関する個体情報を入手することができる。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0008] 特許文献1：特許第3355366号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、特許文献1のような農林水産物にラベル（シール或はステッカー）を貼付して、或いは、包装材等によって個体を識別する方法では、故意にラベル（以下、ラベルと包装材を含めてラベルと称す）を農林水産物から剥がし、あるいは複製・模造し、他の同様な農林水産物に貼付添付されると、農林水産物の出荷元などの偽装を防ぐことができなかつた。

[0010] また、ラベルのような貼付物に代えて、ICタグのようなものを農林水産物に埋め込むことも考えられるが、農林水産物に傷を与えるなど、商品価値が低下してしまう。また、ICタグを用いるので、システム全体として高価となる課題があった。

[0011] そこで、本発明は上記課題に鑑みて発明されたものであって、その目的はICタグなどの特別な装置が不要で、農林水産物の流通管理ができる農林水産物の流通管理システム、流通管理方法及びそれらに用いられる装置、ラベ

ル、プログラムを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0012] 本発明は、生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像を撮像する第1の撮像手段と、前記第1の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第1の画像特徴抽出手段と、前記抽出された農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンを撮像する第2の撮像手段と、前記第2の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第2の画像特徴抽出手段と、前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段とを有する農林水産物の流通管理システムである。
- [0013] 本発明は、生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合サーバであって、農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像を受信し、受信した画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段とを有する照合サーバである。
- [0014] 本発明は、農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段を有する画像特徴抽出装置である。
- [0015] 本発明は、生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合装置であって、農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶された記憶手段と、撮像された照合

対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段と、前記判定結果を表示する表示手段とを有する照合端末装置である。

[0016] 本発明は、農林水産物に貼付されるラベルであって、農林水産物の真贋を判定するための照合領域を定める基準となるラベルである。

[0017] 本発明は、生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の所定照合領域の表皮パターンの画像特徴を予め記憶し、照合対象の農林水産物の前記照合領域の表皮パターンを撮像し、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得し、前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する農林水産物の流通管理方法である。

[0018] 本発明は、生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の真贋を判定するプログラムであって、前記プログラムは、照合対象の農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンから得られた前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得する処理と、前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴と、予め記憶された、生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の前記照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する処理とを情報処理装置に実行させるプログラムである。

### 発明の効果

[0019] 本発明は、ICタグなどの特別な装置が不要で、農林水産物の流通管理ができる。

### 図面の簡単な説明

[0020] [図1]図1は本発明の実施の形態のブロック図である。

[図2]図2は照合領域を説明するための図である。

[図3]図3は照合領域を説明するための図である。

[図4]図4は真贋判定に用いられるラベルを説明するための図である。

[図5]図5は照合領域を説明するための図である。

[図6]図6は流通管理システムの実施例のブロック図である。

[図7]図7は照合領域の表皮パターンの画像の一例を示す図である。

[図8]図8は照合領域の表皮パターンの画像特徴の一例を示す図である。

[図9]図9は照合端末装置のブロック図である。

### 発明を実施するための形態

[0021] 本発明の実施の形態を説明する。

[0022] 図1は本発明の実施の形態のブロック図である。

[0023] 本発明の実施の形態は、生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像を撮像する第1の撮像部1と、第1の撮像部1で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第1の画像特徴抽出部2と、抽出された農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶部3と、照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンを撮像する第2の撮像部4と、第2の撮像部4で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第2の画像特徴抽出部5と、記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定部6とを有する農林水産物の流通管理システムである。

[0024] 本発明は、農林水産物の表皮パターンが、個体によって異なることを利用し、その農林水産物の照合を行うものである。従って、本発明が適用される農林水産物は、農林水産物の表皮パターンが特徴的なものであれば、特に限定されないが、表皮パターンが特徴的な農林水産物としては、例えば、メロン、いちご、りんご、レモン、なし、みかん、生花、魚介類、木

材などがある。また、農林水産物の表皮パターンには、例えば、メロンの表面紋様や、いちごの表面の種の粒、生花の葉脈、魚の鱗、木材の木目や年輪等がある。尚、以下の説明においては、農林水産物としてメロンを例にして説明する。

[0025] また、生産者又は流通業者とは、生産に係る者（生産農家或は農業協同組合）や、流通過程において農林水産物の品質管理を行う者などを含む概念である。

[0026] また、照合領域とは、農林水産物農林水産物に対して照合を行うための、農林水産物の表皮の一部の領域をいう。照合領域の位置は問わないが、後述する照合処理の負荷等を考慮すると、画像の位置や向き基準となるもの周辺の領域を照合領域とするのが好ましい。

[0027] 照合領域の設定位置の例としては、農林水産物農林水産物に貼付されるラベル（例えば、地域団体商標の付されたラベルや、生産者を示すラベル等）を基準に照合領域を設定する方法がある。例えば、図2に示すように、メロンに貼付されたラベル10を基準とし、その下位の位置にラベル10の大きさと同じ大きさの照合領域を設定する。このように照合領域を設定すれば、ラベル10は通常同一のものが使用されるので、ラベル10を基準とすることにより、照合領域の位置（上下左右）を確実に識別することができる。尚、上記の例は一例であり、これに限られない。例えば、商標ラベル10の縦横の倍数の範囲を照合領域とすることもできるし、照合領域の設定位置を、図3に示す如く、ラベル10を中心するように設定することもできる。更に、農林水産物に直接貼付されるものだけでなく、農林水産物が透明な包装物で包装された状態で、その包装物に貼付されたラベルを基準としても良い。

[0028] また、照合領域の設定方法の他の方法としては、図4に示す如く、ラベルに表皮パターンが透けて見える透明部11を設け、その透明部11の範囲を照合領域とすることもできる。尚、透明部11の位置は、文字等が記載された上でも下でもかまわない。また、透明部11の代わりに、開口部であって

も良い。更に、イチゴ等は、一部が透明又は開口された窓付きのパックなどにイチゴ等を詰め、透明又は開口された窓の部分を照合領域に設定しても良い。

[0029] 上述した照合領域の位置の設定は、ラベル等の基準にしたが、農林水産物自体に基準となるものを設定し、これを基準とした所定の範囲を照合領域としても良い。例えば、農林水産物の「ヘタ」、「へそ」、「茎」等である。へたを基準として照合領域を設定した例を、図5に示す。

[0030] 次に、各部の構成について説明する。

[0031] 撮像部1は、生産に係る者（生産農家或は農業協同組合）や、流通過程において農林水産物の品質管理を行う者側に存在し、生産者等により、農林水産物の照合領域を撮像するものである。撮像部1は、農林水産物の照合領域を撮像する為の特別の装置を設けても良いが、CCDやCMOS等を備えたデジタルカメラや、携帯電話等でもかまわない。また、撮像された画像のファイル形式も問わず、JPEG等で良い。

[0032] 画像特徴抽出部2は、撮像部1で撮像された画像から照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出するものである。画像特徴の抽出は、画像の輝度値、特徴点、2値化画像の線の変曲点、交点、端点及び中心点など、指紋の画像特徴の抽出技術を用いることができる。このようにして抽出された画像特徴は、記憶部3に記憶される。尚、記録部3に記録（登録）された農林水産物を、以下、登録農林水産物と記載する。

[0033] 更に、登録農林水産物の画像特徴に対して、その農林水産物の生産地や、生産者名、品種、栽培方法、収穫日、品質情報（糖度等）、食べ頃等の生産情報や、出荷場所や出荷日等の流通情報等と関連付けて記憶させても良い。このようにすることにより、照合された農林水産物の履歴情報も取得できる。

[0034] 撮像部4及び画像特徴抽出部5は、消費者等の農林水産物の照合を行う側に存在し、撮像部1及び画像特徴抽出部2と同様な構成である。

[0035] 判定部6は、画像特徴抽出部5で抽出された、照合対象の農林水産物の照

合領域の表皮パターンの画像特徴と、記憶部 3 に記憶されている照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、一致するものがある場合、照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物であると判定する。ここで、画像特徴の照合方法であるが、例えば、表皮パターンの線の端点、交点、角を特徴点（イチゴの表皮パターンのような場合には、表皮の斑点の中心を特徴点とする）とし、特徴点の配置を照合し、同じ位置（ある閾値以内の範囲）にある特徴点の組数が所定数以上である場合同一と判定する。このような照合技術は、既存の指紋照合の技術を用いることができる。

[0036] 以上の如く、本実施の形態によれば、特別なタグが不要で、農林水産物の真贋判定を行うことができ、農林水産物の生産者や卸業者から正規に出荷される農林水産物の流通管理を行うことができ、すり替えなどの偽装を防止することができる。

[0037] また、農林水産物の表皮パターンの画像に対して、その農林水産物の生産地や、生産者名、品種、栽培方法、収穫日、品質情報（糖度等）、食べ頃等の生産情報や、出荷場所や出荷日等の流通情報等と関連付けて記憶させておけば、消費者側でその農林水産物の履歴情報も知ることができる。

[0038] 以下に、上述した実施の形態における流通管理システムの具体的な実施例を述べる。尚、以下の説明では、農林水産物としてメロンを例にして説明する。

[0039] 図 6 は流通管理システムの実施例のブロック図である。

[0040] 図 6 に示されるごとく、流通管理システムは、メロンの生産側に設置される画像特徴抽出装置 100 と、照合を行う照合サーバ 200 と、消費者の携帯電話 300 とを備える。

[0041] 画像特徴抽出装置 100 は、撮像部 101 と、画像特徴抽出部 102 と、送信部 103 とを有する。尚、撮像部 101 及び画像特徴抽出部 102 は、上述した撮像部 1 及び画像特徴抽出部 2 と同様な構成である。送信部 103 は、画像特徴抽出部 102 で抽出されたメロンの照合領域の画像特徴と、そ

のメロンの生産情報（生産地、生産者名、品種、栽培方法、収穫日、品質情報等）とを送信する。

[0042] 照合サーバ200は、データベース201と、画像特徴抽出部202と、判定部203とを有する。画像特徴抽出部202及び判定部203は、上述した画像特徴抽出部5及び判定部6と同様な構成である。データベース201には、生産者側の画像特徴抽出装置100から送信された各メロンの表皮パターンの画像特徴とそのメロンの生産情報とが関連付けて記憶される。

[0043] 携帯電話300は、撮像部301と、送受信部302とを有する。撮像部301は、上述した撮像部4と同様な構成である。送信部302は、撮像部301で撮像されたメロンの照合領域の表皮パターンの画像を、照合サーバ200に送信する。また、照合サーバ200からの判定結果を受信する。

[0044] 次に、上記構成における動作を説明する。

[0045] まず、メロンの表皮パターンの画像特徴の登録動作について説明する。

[0046] 生産者は、図2に示すようなラベル10をメロンに貼付するとともに、撮像部101により、ラベル10を基準とする照合領域を含むメロンの表皮パターンを撮影する。このとき、ラベル10の天地が逆にならないよう撮影する。図7は、生産者により、撮像部101を用いて撮影されたメロンの表皮パターンの画像である。

[0047] 画像特徴抽出部102は、撮像されたメロンの表皮パターンの画像から、照合領域の画像特徴を抽出する。ここでは、画像特徴は、ラベル10を基準にし、照合領域を判定し、照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する。抽出した画像特徴の一例を、図8に示す。図8は、照合領域の表皮パターンを所定の閾値を基準に二値化したものである。

[0048] また、生産者は、撮影したメロンの生産情報（生産地、生産者名、品種、栽培方法、収穫日、品質情報等）を、画像特徴抽出装置100に入力する。そして、送信部103は、メロンの画像特徴とそのメロンの生産情報とを照合サーバ200に送信する。

[0049] 照合サーバ200では、生産者の画像特徴抽出装置100からのメロンの

画像特徴とそのメロンの生産情報とを、データベース201に登録する。

- [0050] 続いて、照合処理の動作について説明する。
- [0051] 消費者は、照合対象となるメロンの照合を行うため、携帯電話300の撮像部301により、ラベル10を基準とした照合領域を含むメロンの表皮パターンを撮像する。撮像された画像は、送受信部302により、照合サーバ200に送信される。
- [0052] 照合サーバ200の画像特徴抽出装置202は、送られてきた画像から、上述した方法と同様な方法により、照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する。そして、抽出した画像特徴を判定部203に出力する。
- [0053] 判定部203では、受信した画像特徴と、データベース201に登録されている画像特徴と照合し、一致するものがあれば、その画像特徴と関連付けられている生産情報を読み出し、携帯電話300に送信する。一方、照合の結果、一致するものない場合には、真贋対象のメロンは偽装したものであることを通知する。
- [0054] 携帯電話300では、照合サーバ200から真贋判定の結果を受信し、消費者に報知する。
- [0055] このように、本実施例では、消費者が特別の機材を持たなくても、農林水産物の照合することができ、照合の結果、その農林水産物の生産情報も取得することができる。
- [0056] 尚、上述した実施例では、初めに農林水産物の画像特徴を抽出する画像特徴抽出部102を、生産者側の装置に設置する構成としたが、照合サーバ200の画像特徴抽出部202と兼ねることもできる。この場合、生産者側からは、農林水産物の照合領域の画像を送信するように構成する。
- [0057] また、上述した実施例では、照合サーバ200を設け、各消費者側が通信により、照合処理を行ったが、データベース201のような農林水産物の表皮パターンの画像が登録されているデータベースから、農林水産物の表皮パターンの画像を予めダウンロードしておき、通信を介さずに照合処理を行っても良い。このよう照合端末装置は、図9に示す如く、生産者等に登録され

る登録農林水産物の表皮パターンの画像特徴を記憶する記憶部300と、撮像部301と、画像特徴抽出部302と、判定部303と、表示部304とを備える。撮像部301と、画像特徴抽出部302と、判定部303は、上述した撮像部と、画像特徴抽出部と、判定部と同様な構成であり、表示部304は判定部303の判定結果や、同一と判定された場合のその登録農林水産物の生産情報等が表示される。

[0058] また、上述した説明からも明らかなように、画像特徴抽出部や判定部をハードウェアで構成することも可能であるが、コンピュータプログラムにより実現することも可能である。この場合、プログラムメモリに格納されているプログラムで動作するプロセッサによって、上述した実施の形態及び実施例と同様の機能、動作を実現させる。

[0059] また、上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されるが、以下には限られない。

[0060] [付記1] 生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像を撮像する第1の撮像手段と、

前記第1の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第1の画像特徴抽出手段と、

前記抽出された農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、

照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンを撮像する第2の撮像手段と、

前記第2の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第2の画像特徴抽出手段と、

前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段と

を有する農林水産物の流通管理システム。

- [0061] [付記 2] 前記照合領域が、生産者又は流通業者によって農林水産物に貼付されるラベルを基準とした所定の範囲である  
付記 1 に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [0062] [付記 3] 前記ラベルには、前記照合領域の位置の識別ができる識別情報が付されている  
付記 2 に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [0063] [付記 4] 前記ラベルは、前記照合領域が透明な透明部、又は、前記照合領域が開口している開口部を有している  
付記 2 又は付記 3 に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [0064] [付記 5] 前記農林水産物が、メロン、いちご、りんご、レモン、なし、みかん、生花、魚介類、木材の少なくともいずれか一つである  
付記 1 から付記 4 のいずれかに記載の農林水産物の流通管理システム。
- [0065] [付記 6] 生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合サーバであって、  
農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、  
照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像を受信し、受信した画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、  
前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段と  
を有する照合サーバ。
- [0066] [付記 7] 農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段を有する画像特徴抽出装置。
- [0067] [付記 8] 前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を、照合サーバに送信する送信手段を有する

付記 7 に記載の画像特徴抽出装置。

- [0068] [付記 9] 生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合端末装置であって、  
農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶された記憶手段と、  
撮像された照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、  
前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段と、  
前記判定結果を表示する表示手段と  
を有する照合端末装置。

- [0069] [付記 10] 農林水産物に貼付されるラベルであって、  
農林水産物の真贋を判定するための照合領域を定める基準となるラベル。

- [0070] [付記 11] 前記ラベルは、前記照合領域が透明な透明部、又は、前記照合領域が開口している開口部を有している  
付記 10 に記載の農林水産物のラベル。

- [0071] [付記 12] 生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の所定照合領域の表皮パターンの画像特徴を予め記憶し、  
照合対象の農林水産物の前記照合領域の表皮パターンを撮像し、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得し、  
前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する  
農林水産物の流通管理方法。

- [0072] [付記 13] 前記照合領域が、生産者又は流通業者によって農林水産物に貼付されるラベルを基準とした所定の範囲である

付記 1 2 に記載の農林水産物の流通管理方法。

[0073] [付記 1 4] 前記ラベルには、前記照合領域の位置の識別ができる識別情報が付されている

付記 1 3 に記載の農林水産物の流通管理方法。

[0074] [付記 1 5] 前記ラベルは、前記照合領域が透明又は開口している

付記 1 3 又は付記 1 4 に記載の農林水産物の流通管理方法。

[0075] [付記 1 6] 前記農林水産物が、メロン、いちご、りんご、レモン、なし、みかん、生花、魚介類、木材の少なくともいずれか一つである

付記 1 2 から付記 1 5 のいずれかに記載の農林水産物の流通管理方法。

[0076] [付記 1 7] 生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の真贋を判定するプログラムであって、

前記プログラムは、

照合対象の農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンから得られた前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得する処理と、

前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴と、予め記憶された、生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の前記照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する処理とを情報処理装置に実行させるプログラム。

[0077] 以上好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態及び実施例に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々に変形し実施することが出来る。

[0078] 本出願は、2011年3月4日に提出された日本出願特願2011-047240号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

## 符号の説明

[0079] 1 第1の撮像部  
2 第1の画像特徴抽出部

- 3 記憶部
- 4 第2の撮像部
- 5 第2の画像特徴抽出部
- 6 判定部

## 請求の範囲

- [請求項1] 生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像を撮像する第1の撮像手段と、  
前記第1の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第1の画像特徴抽出手段と、  
前記抽出された農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、  
照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンを撮像する第2の撮像手段と、  
前記第2の撮像手段で撮像された画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する第2の画像特徴抽出手段と、  
前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段と  
を有する農林水産物の流通管理システム。
- [請求項2] 前記照合領域が、生産者又は流通業者によって農林水産物に貼付されるラベルを基準とした所定の範囲である  
請求項1に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [請求項3] 前記ラベルには、前記照合領域の位置の識別ができる識別情報が付されている  
請求項2に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [請求項4] 前記ラベルは、前記照合領域が透明な透明部、又は、前記照合領域が開口している開口部を有している  
請求項2又は請求項3に記載の農林水産物の流通管理システム。
- [請求項5] 前記農林水産物が、メロン、いちご、りんご、レモン、なし、みかん、生花、魚介類、木材の少なくともいずれか一つである  
請求項1から請求項4のいずれかに記載の農林水産物の流通管理シス

テム。

[請求項6] 生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合サーバであって、

農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶される記憶手段と、

照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像を受信し、受信した画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、

前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物か否かを判定する判定手段とを有する照合サーバ。

[請求項7] 農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段を有する画像特徴抽出装置。

[請求項8] 前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を、照合サーバに送信する送信手段を有する請求項7に記載の画像特徴抽出装置。

[請求項9] 生産者又は流通業者から生産又は出荷された農林水産物と、照合対象の農林水産物とを照合する照合端末装置であって、

農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンの画像特徴が記憶された記憶手段と、

撮像された照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像から、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を抽出する画像特徴抽出手段と、

前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から生産又は出荷された

農林水産物か否かを判定する判定手段と、  
前記判定結果を表示する表示手段と  
を有する照合端末装置。

[請求項10] 農林水産物に貼付されるラベルであって、  
農林水産物の真贋を判定するための照合領域を定める基準となるラベル。

[請求項11] 前記ラベルは、前記照合領域が透明な透明部、又は、前記照合領域が開口している開口部を有している  
請求項10に記載の農林水産物のラベル。

[請求項12] 生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の所定照合領域の表皮パターンの画像特徴を予め記憶し、  
照合対象の農林水産物の前記照合領域の表皮パターンを撮像し、前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得し、  
前記記憶されている表皮パターンの画像特徴と、前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する  
農林水産物の流通管理方法。

[請求項13] 前記照合領域が、生産者又は流通業者によって農林水産物に貼付されるラベルを基準とした所定の範囲である  
請求項12に記載の農林水産物の流通管理方法。

[請求項14] 前記ラベルには、前記照合領域の位置の識別ができる識別情報が付されている  
請求項13に記載の農林水産物の流通管理方法。

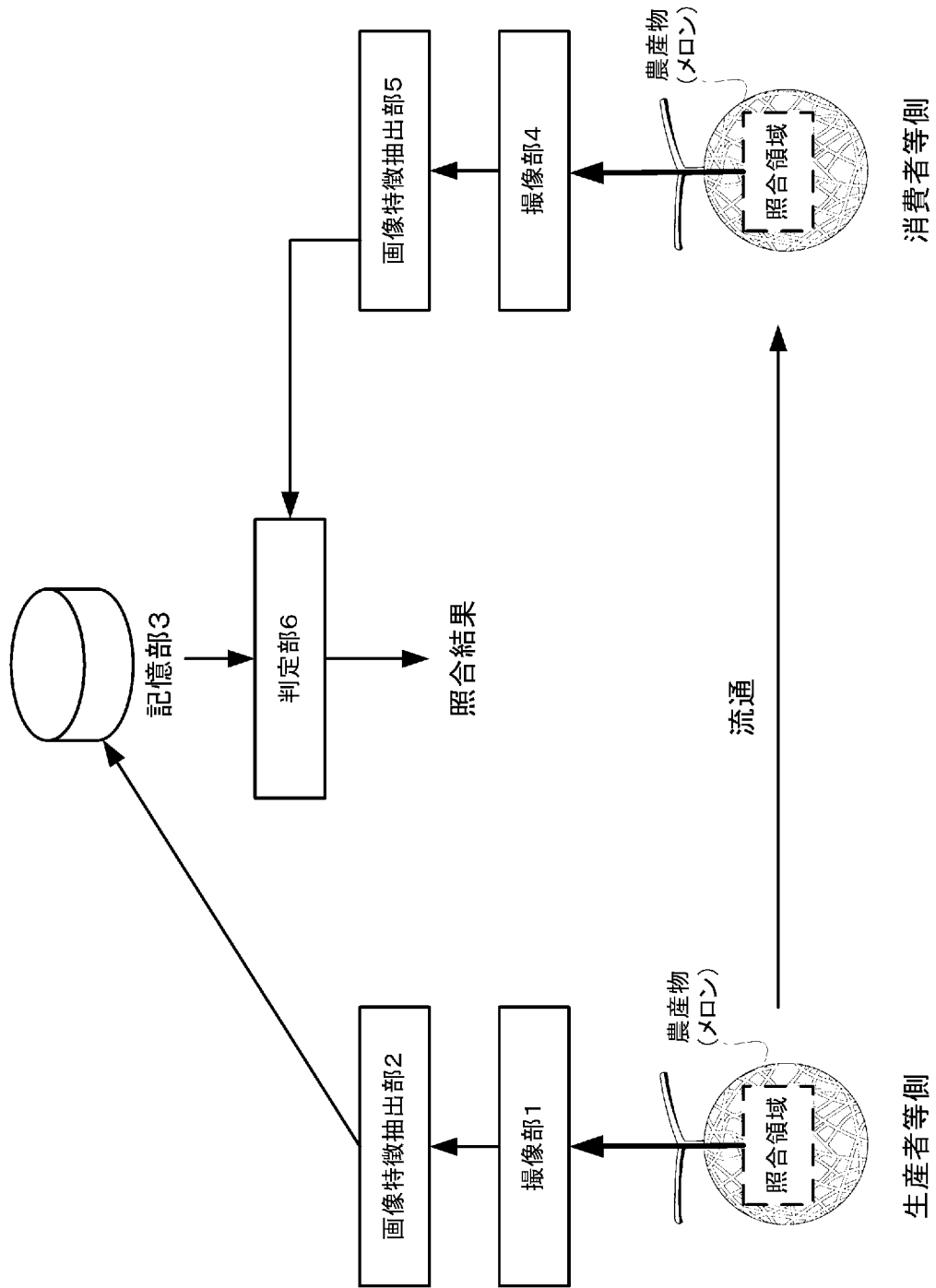
[請求項15] 前記ラベルは、前記照合領域が透明又は開口している  
請求項13又は請求項14に記載の農林水産物の流通管理方法。

[請求項16] 前記農林水産物が、メロン、いちご、りんご、レモン、なし、みかん、生花、魚介類、木材の少なくともいずれか一つである

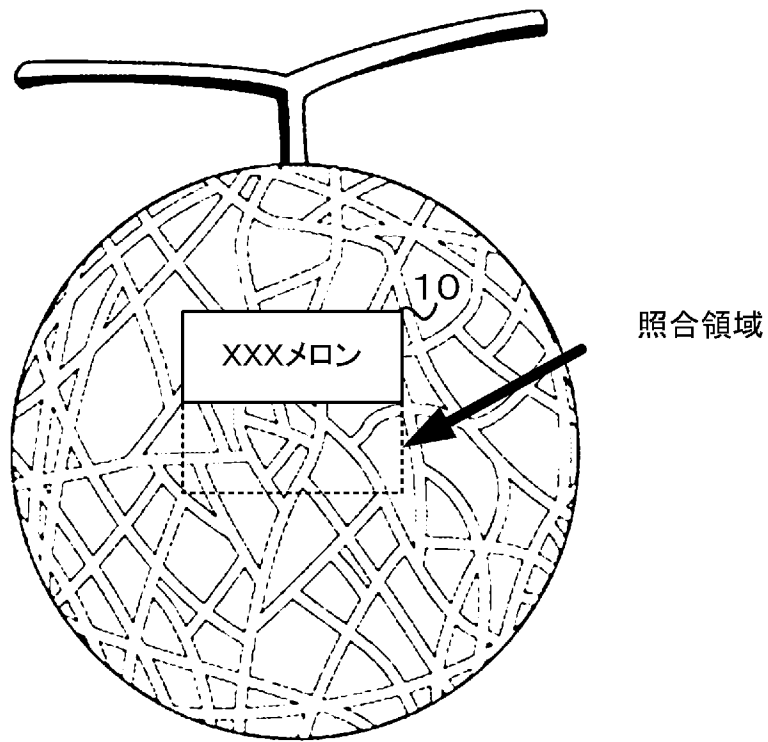
請求項 1 2 から請求項 1 5 のいずれかに記載の農林水産物の流通管理方法。

[請求項17] 生産者又は流通業者から生産又は出荷される農林水産物の真贋を判定するプログラムであって、  
前記プログラムは、  
照合対象の農林水産物の所定の照合領域の表皮パターンから得られた前記照合領域の表皮パターンの画像特徴を取得する処理と、  
前記照合対象の農林水産物の表皮パターンの画像特徴と、予め記憶された、生産者又は流通業者から出荷される農林水産物の前記照合領域の表皮パターンの画像特徴とを照合し、前記照合対象の農林水産物が前記生産者又は流通業者から出荷された農林水産物か否かを判定する処理と  
を情報処理装置に実行させるプログラム。

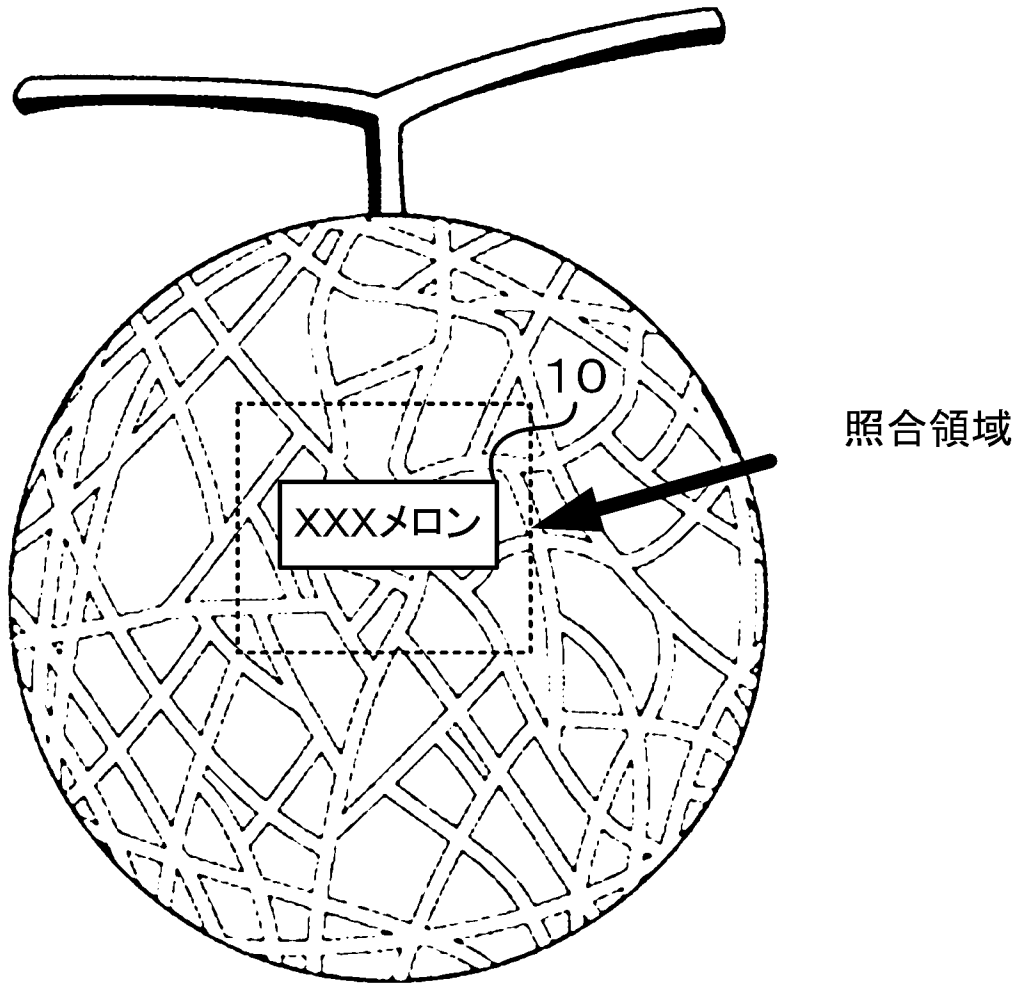
[図1]



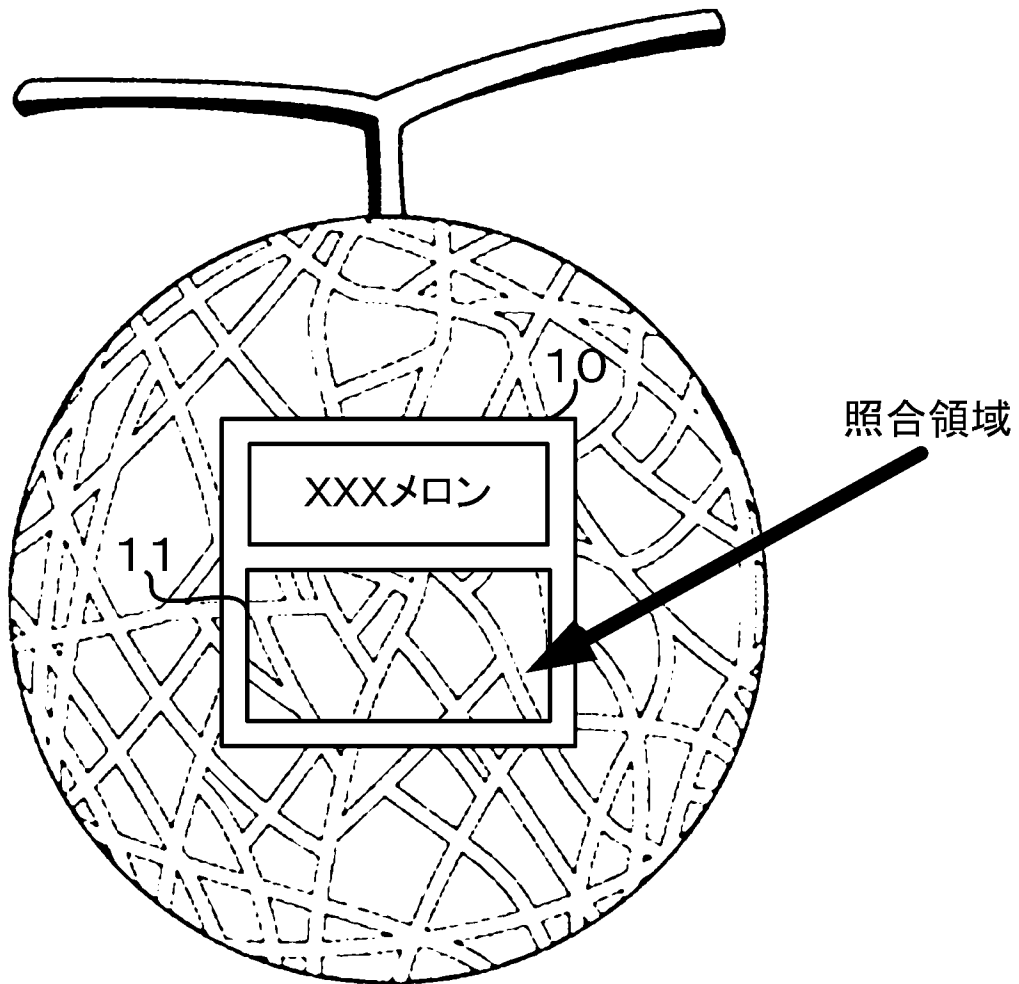
[図2]



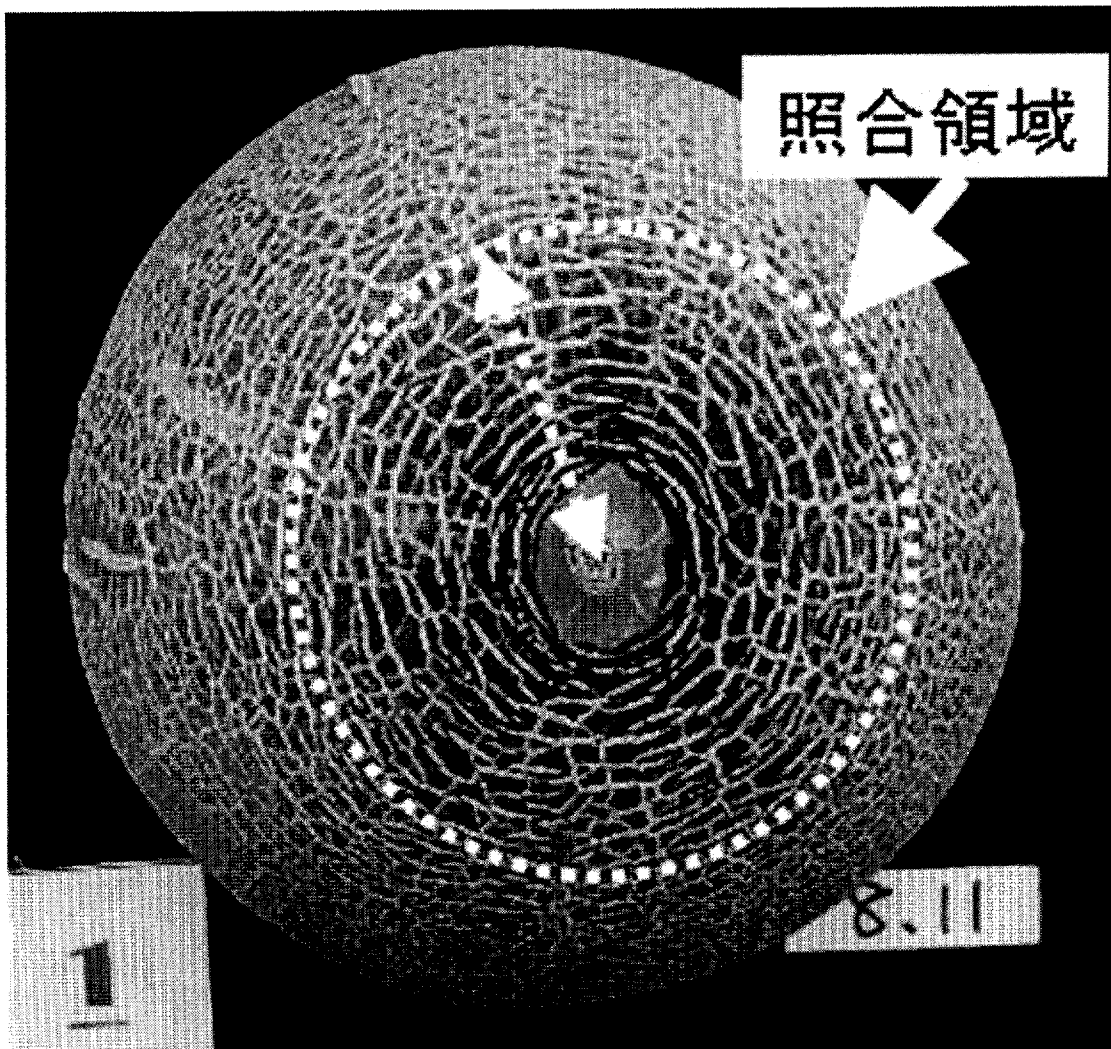
[図3]



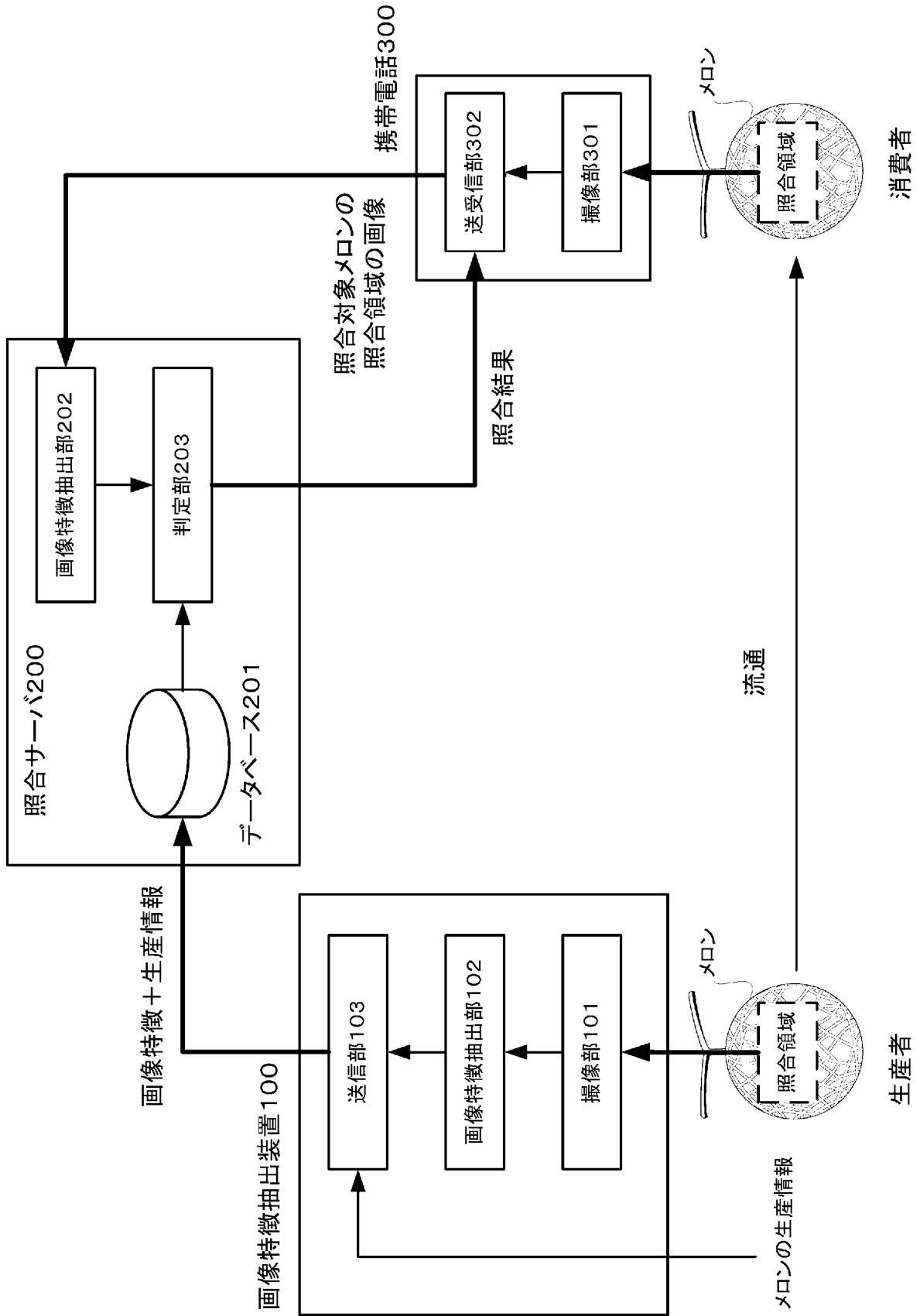
[図4]



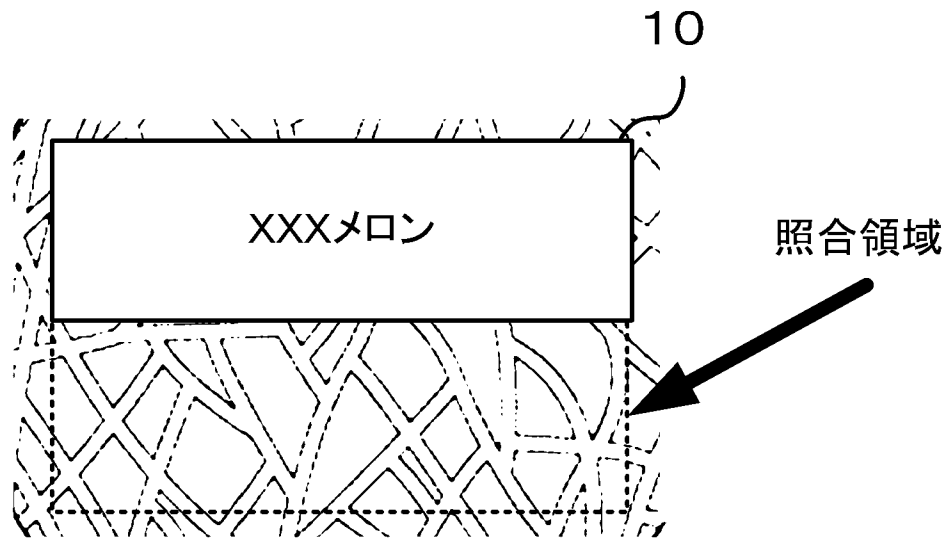
[図5]



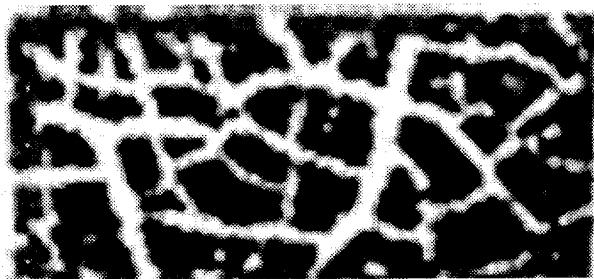
[図6]



[図7]

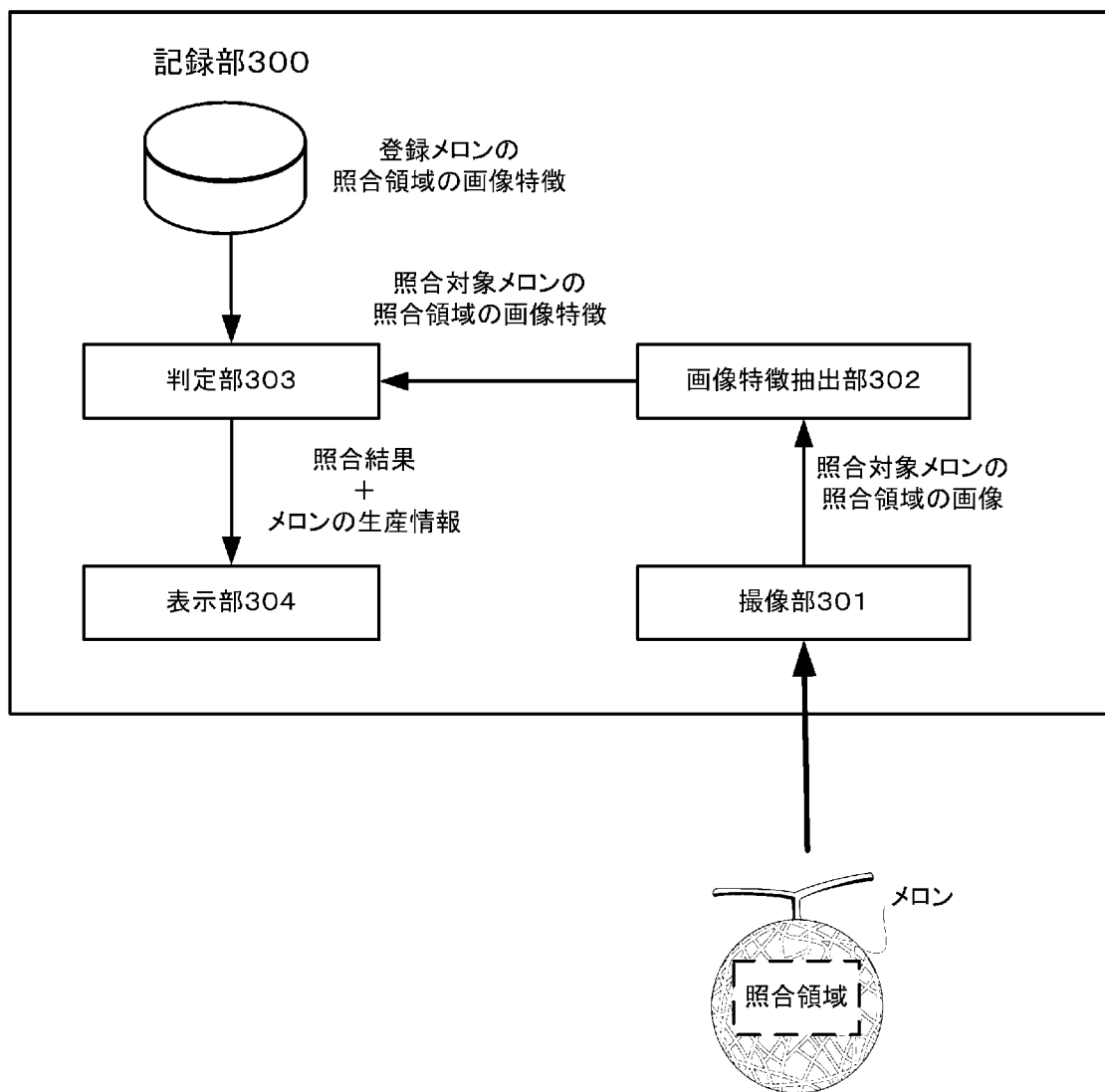


[図8]



[図9]

## 照合端末装置



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/055442

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06Q50/02 (2012.01) i, G06T7/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q50/02, G06T7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-146570 A (National Agriculture and Bio-oriented Research Organization), 08 June 2006 (08.06.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-17
Y	Yoshihiro INAGAKI, "Gazo o Riyo shita Nosanbutsu no Sanchi Shomei System", CASIO DISCLOSURE JOURNAL, 16 October 2003 (16.10.2003), vol.195	1-17
Y	Hitoshi NIIGAKI, "Recognition of 3D Objects with Similar Shapes using Multi-View Images", IPSJ SIG Notes, 10 March 2008 (10.03.2008), vol.2008, no.27, pages 151 to 156	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
23 May, 2012 (23.05.12)

Date of mailing of the international search report  
05 June, 2012 (05.06.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q50/02(2012.01)i, G06T7/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q50/02, G06T7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-146570 A (独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構) 2006.06.08, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-17
Y	稲垣 嘉洋, 画像を利用した農産物の産地照明システム, CASIO DISCLOSURE JOURNAL, 2003.10.16, 第195巻	1-17

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.05.2012

国際調査報告の発送日

05.06.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡北 有平

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

5 L

4677

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	新垣 仁, 多視点画像による類似形状を有する3次元物体の高精度 識別の検討, 情報処理学会研究報告, 2008.03.10, V o l . 2 0 0 8 N o . 2 7, p . 1 5 1 - 1 5 6	1-17